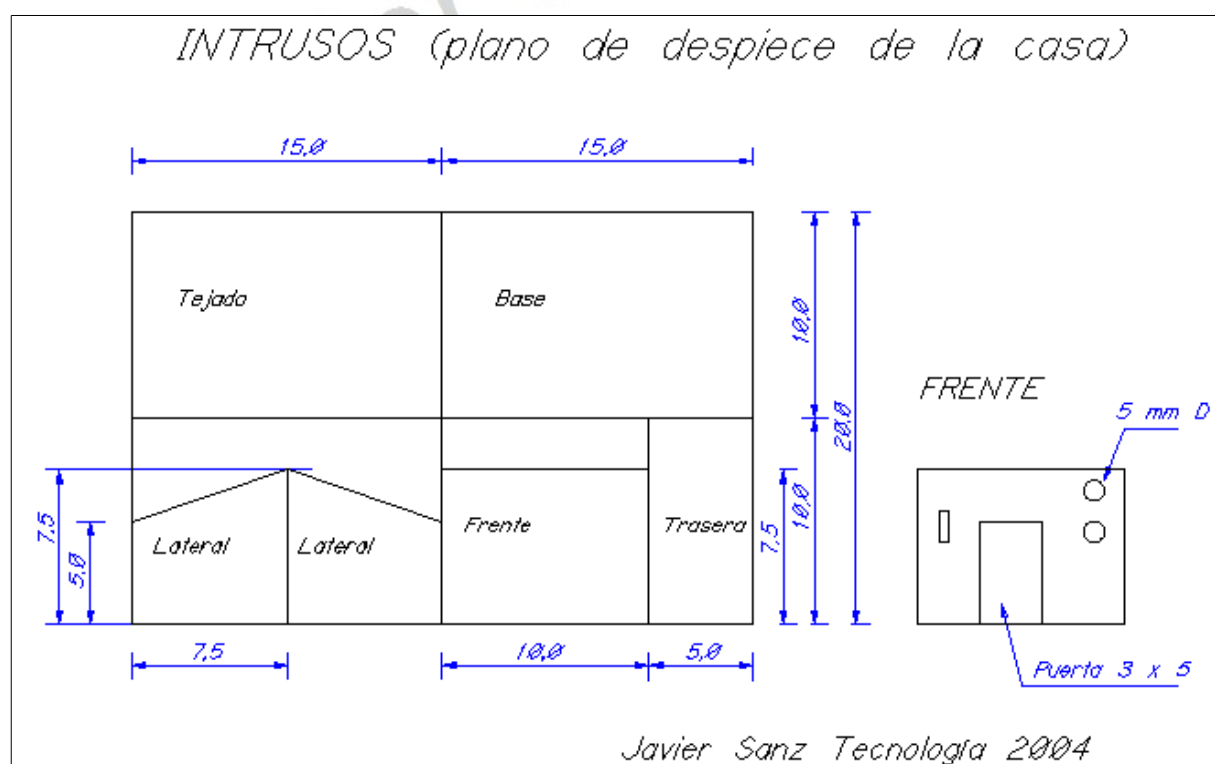


CASA con ALARMA CONTRA INTRUSOS

CASA con ALARMA CONTRA INTRUSOS.....	1
INTRO.....	1
1ª Fase: MAQUETA DE LA CASA.....	1
2ª Fase. ALARMA.....	2
Listado de componentes:.....	3
Boceto para la construcción del circuito sobre placa.....	3

INTRO

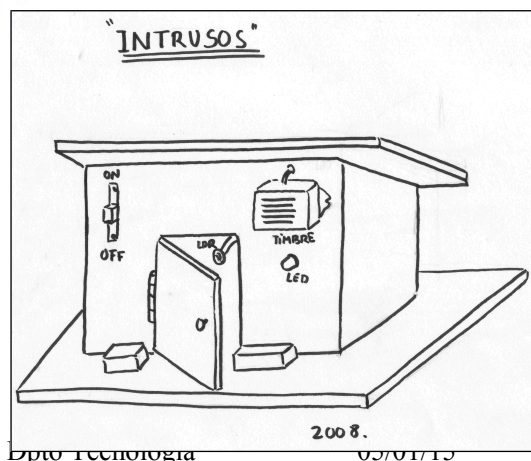
Vamos a diseñar y construir una casa dotada de un sistema de alarma que suene cuando un intruso abra la puerta. Trabajaremos en dos fases, primero construiremos una maqueta de una casa y luego la placa de control de la alarma.



1ª Fase: MAQUETA DE LA CASA

El montaje de la casa acabado quedaría como el dibujo de al lado...

1. Tienes que dibujar las partes de la casa sobre una pieza de contrachapado de 20 x 30 cm tal y como se ve en el plano de arriba.
2. Corta y lija las piezas de la casa. Móntalas pegándolas con la pistola termofusible. Atento de no pegar ni el tejado, ni la pared frontal.



3. Luego corta de un listón de madera de sección 1x1cm, 2 piezas de 3 cm. Pégalas en la base de la casa justo delante de la pared frontal, dejando sitio para que se abra la puerta. Estas piezas servirán para ajustar la pared frontal al resto de la casa.
4. Para ajustar el tejado corta del mismo listón tres piezas de 5 cm cada una y pégalas a la cara inferior del tejado de forma que se ajuste sobre la casa.

2ª Fase: ALARMA

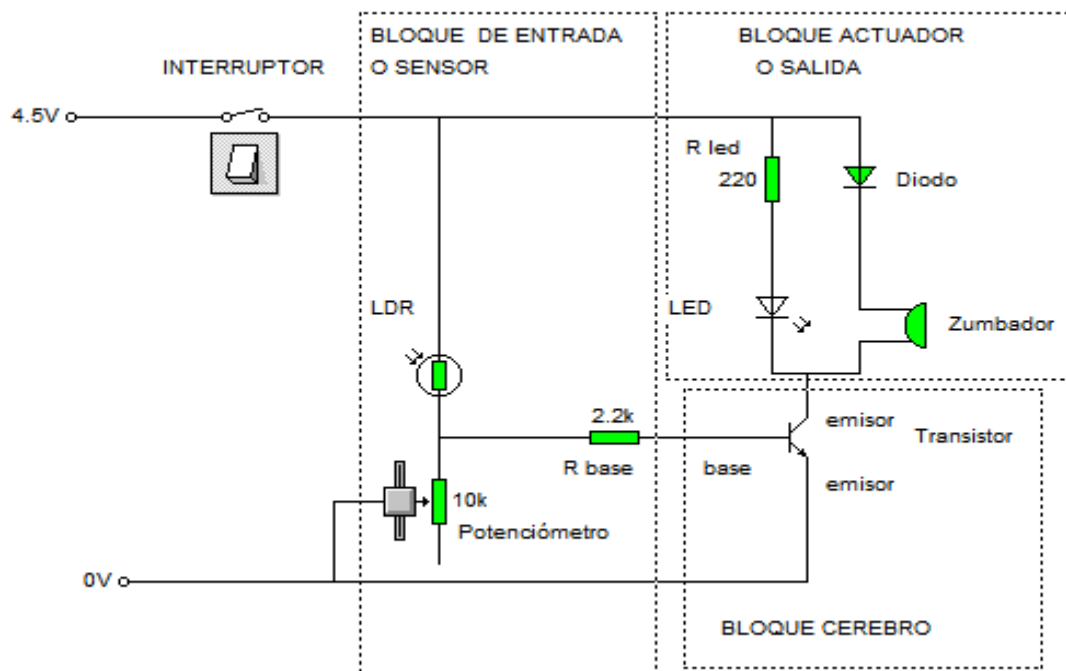
Está formada por un zumbador y una pequeña luz (LED) gobernados por una placa de control. Todo el conjunto es un AUTOMATISMO que tiene 3 bloques funcionales como se muestra en la figura de al lado.

Bloque de entrada o sensor: tiene una resistencia variable con la luz (LDR) en serie con un potenciómetro, formando ambos un divisor de tensión que, según la luz incidente en la LDR, manda mayor o menor voltaje a la base del transistor. Hay que ajustar el valor del potenciómetro a la mitad.

Bloque de control o cerebro: tiene un transistor que, según el voltaje que recibe en su base procedente del bloque sensor, permanece en estado de corte o salta a estado activo, ordenando al zumbador que suene o no según la iluminación incidente en la LDR.

Bloque actuador o de salida: Formado por el zumbador y el diodo LED que avisan si alguien ha abierto la puerta cuando lo ordena el bloque de control.

INTRUSOS: BLOQUES FUNCIONALES DEL AUTOMATISMO



Funcionamiento de la alarma.

El sensor de luz LDR se introduce en la casa frente a la puerta. Cuando se abre la puerta llega luz a la LDR, su resistencia se reduce y aumenta la tensión que llega a la base del transistor ($>0.6\text{ V}$) por lo que el transistor se activa y suena el zumbador. Sin embargo con la puerta cerrada la LDR permanece en oscuridad con una resistencia

muy alta, por ello la tensión que entra en la base del transistor es menor de 0.6 V con lo que el transistor se queda en estado de corte y no suena el zumbador.

Listado de componentes

- Conector para pila de petaca 4,5 V (también funciona con 6 V)
- Interruptor general
- Sensor de luz, LDR
- *Potenciómetro 10 k Ω
- Resistencia de la base del transistor $R_b = 2.2 \text{ k}\Omega$
- *Transistor npn BD135
- *Diodo Led
- Resistencia del Led $R_{\text{Led}} = 220 \Omega$
- *Diodo 1n4004 (D1)
- *Timbre Zumbador a 3V dc

*Componente con polaridad, es decir las patillas de este componente NO son iguales. ¡ NO CONFUNDIRSE!!!

Boceto para la construcción del circuito sobre placa

